



《7.2 相交线（2）》教学反思

河北师范大学附属实验中学 王晶晶

《相交线》分两个课时，第一课时，主要是知道平面上两条直线的位置关系后，研究两条直线相交以及两条直线同第三条直线相交的情况。本节课是第二课时，研究两直线相交的特殊情况——垂直，即交角等于 90° 的情况，以及如何过一点作已知直线的垂线。两直线的位置关系是学习几何知识的基础，对发展学生的推理能力起着承前启后的重要作用。

学生在小学就认识了什么叫两条直线垂直，会画一条直线的垂线，具备作图探究能力。本节的难点是对垂线段最短的验证，以及点到直线距离的理解。本节课依据“五学流程”，教学过程如下：

一、问题导学

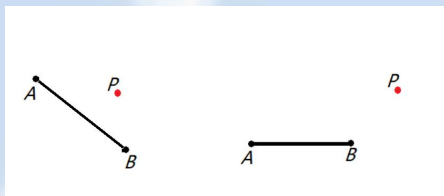
第一课时布置了“最美姓名”的作业，学生将自己姓名的笔画都画成线段，在自己的姓名中找三对对顶角、同位角、内错角、同旁内角。学生对这样的作业特别感兴趣，一部分同学写出了几十对角。教师对作业进行点评后，引导学生从线与线的位置关系角度观察老师的名字“王晶晶”有何特点，学生发现：所有相交线都互相垂直。教师借机提出问题：两直线相交与垂直有何关系？学生从“过程”与“位置”两个方面认识垂直，并从中积累活动经验。教师用规范的数学语言给出垂直的定义，使学生对垂直从直观认识上升到理性认



识。

二、自学探究

教师提出问题已知直线 l , 画出 l 的垂线, 能画出多少条? 学生通过作图很容易发现, 一条直线的垂线有无数条。教师追问: 过一个点画出 l 的垂线, 依然能画出无数条吗? 学生动手作图, 点可能在直线上也可能在直线外, 学生可能考虑不全面, 此问题通过学生作图确认垂线的存在并且是唯一的, 同时体会分情况讨论的数学思想。学生会画一条直线的垂线, 但对几何语言的使用不熟悉。所以学生展示的过程中, 教师强调作图的数学语言并板书。学生通过自己的作图获得基本事实: 经过直线上或直线外一点, 有且只有一条直线与已知直线垂直。教师继续追问: 同学们会画直线的垂线, 过一点画线段的垂线怎么画?



学生在操作和展示的过程中认识到, 作线段或射线的垂线, 也就是作它们所在直线的垂线。

三、互学交流

实际问题: 在灌溉时, 要把河中的水引到农田 P 处, 如何挖掘能使渠道最短?

学生根据生活经验, 很容易抽象出几何图形和最短路线,

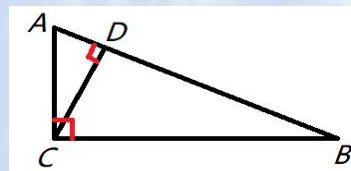


但如何验证自己的猜想是本节课的难点。给学生充分的时间画图操作、观察、比较、小组交流、小组展示，从感性体验发展为理性认识：直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短。教师给出定义：垂线段的长度称为点到直线的距离。在展示的过程中，会出现度量法，叠合法，直角三角形证明等方法，通过对比这些方法，让学生更深入认识数学方法的特别点，逐步从直观观察，合情推理，向逻辑推理过渡。

四、拓学助学

基础练习：如图， $CD \perp AB$ ， $AC \perp BC$ ，线段 AC ， BC ， CD 中最短的是（ ）

- A. 线段 AC
- B. 线段 BC
- C. 线段 CD
- D. 不能确定



此练习很容易得到答案，难点在于解释 CD 最短的原因。学生需要从图形中找到 AC, CD, BC 是直线 AB 外一点与直线 AB 上三点的连线，垂线段最短。学生也可能出现度量法，直角三角形证明等方法，均给予肯定。

拓展练习：对于以上图形，你还能结合所学知识提出哪些问题？

图中的每一条线段都可以看做是一点到一条线的垂线



段。通过开放性问题，照顾不同层次的学生，学生可根据自己的认知水平提出不同层次的问题，深入理解点到直线的距离相关概念，突破难点。

五、课堂小结

教师引导学生对本节课所学知识进行梳理，鼓励学生大胆交流，回顾直观认识——动手操作——理性认识的学习过程。

本节课知识点比较琐碎，教师在教学过程中不断规范数学语言的使用，引导学生会用数学语言进行表达。注重培养学生的推理素养，由直观感受过渡理性思考，由具体形象思维过渡抽象逻辑思维，由说理过渡到推理。

初中几何课程应关注小学学过的内容，思考初中的课教学重点是什么，和小学的课程有何不同。在今后的教学中更要注重挖掘教材，合理布置作业，通过对习题的变式和拓展达到减负增效的目的。

不足：在学生说明“垂线段最短”的展示过程，学生给出了三种方法：交截法，度量法，直角三角形证明，在评价中应该比较这三种方法，让学生更深入认识数学方法的特点，逐步从直观观察，合情推理向逻辑推理过渡。